



Varsågod - en utgåva exklusivt för ATLs prenumeranter

INNEHÅLL:

MASKARNA GRATIS ARBETSKRAFT....**3**

ALVLUCKRA EN GÅNG
PER VÄXTFÖLJD.....**5**

FULLT FOKUS PÅ MELLANGRÖDOR....**7**

KOMPANJONGRÖDOR
STÖTTAR RAPSEN.....**8**

MAGISKT I VÄSTERBOTTEN.....**9**

SÅ TESTAR DU JORDHÄLSAN.....**13**

VÄXANDE INSIKTER
PÅ BRITTISK FÄLTMASSA**14**

Ansvarig utgivare: Annika R Hermanrud
annika.r.hermanrud@lrfmedia.se

Artiklarna i den här specialutgåvan har tidigare publicerats i ATL och Lantmannen samt på www.atl.nu under 2019 och 2020.



Under efterkrigstiden har de flesta växtodlare strävat åt samma håll med ungefär samma metoder, ofta dieselkrävande insatser för jordbearbetning och kemikalier som matchar de grödor man odlar. Men det finns odlare som frågar sig om den utvecklingen är hållbar och i stället prövar andra spår - conservation agriculture och regenerativt jordbruk.

FOTO: HANS DAHLGREN

ODLING
PÅ NYTT
SÄTT

Mellangrödor, rötter och skörderester ger mat åt mikroorganismer och maskar. Det håller jorden mera levande, ger bärighet och bättre vattenavrinning på Krokstorps gård utanför Helsingborg.

FOTO: HANS DAHLGREN

**"Maskarna
är gratis
arbetskraft"**

PÅARP.

På Krokstorps gård utanför Helsingborg driver Martin Krokstorp växtodlingen i nionde generationen. I år blir fjärde säsongen han jobbar enligt principerna i conservation agriculture och nu börjar det märkas en stor skillnad i fälten.

VÄXTODLING. Martin Krokstorp sätter spaden i marken och bryter upp en bit jord. Han delar den med händerna och ut kryper flera dagmaskar.

– Maskarna är redan i gång med förberedande vårbruk. Det är gratis arbetskraft som jobbar dygnet runt. Så här såg det inte ut förut, säger han.

Mellangrödor armerar

Han verkar inte nämnvärt bekymrad inför vårbruket efter den blöta vintern. Dels har alla dagmaskar sett till att vattnet lättare rinner undan, med alla små hål de gör. Dels finns överallt mellangrödor, rötter och skörderester som armerar det översta jordlagret och gör bärigheten bättre.

– Jag tror vi kommer ut ganska snart. Startgödsling kan vi göra under första halvan av mars, även om det är så blött som det är nu.

Stora besparingar

I conservation agriculture är målet att inte bearbeta jorden utan låta de naturliga organismerna göra jobbet. Rester från föregående gröda ger näring åt dem, och mellangrödorna hjälper till att både luckra jorden och behålla ett naturligt högre näringsinnehåll. Ekonomiskt är den direkta vinsten stora besparingar på diesel och arbetstid, ungefär 50 procent.

Martin Krokstorp har inte sett några lägre skördar, men full utdelning på omställningen kommer att ta lite tid, räknar han med.

– Nu är vi bara tre och ett halvt år in i systemet och jag

räknar med fem till tio år innan vi har full effekt. Det tar tid att ställa om en jord till att jobba på ett annat sätt.

För Martin Krokstorp är det mycket experimenterande. Efter förra skörden sådde han nio olika blandningar av mellangrödor tillsammans med Skåneförsöken, Hushållningssällskapet och Greppa Näringen. Syftet är att utvärdera vilka mellangrödor som ger bäst effekt under både mellangrödans växtperiod och i efterföljande gröda.

– Den kunskap som finns är oftast erfarenhetsutbyte mellan odlare, men forskning och statistik finns inte.

Etablera mycket havre

I vår ska han etablera mycket havre och vårkorn. Några dagar före direktsådden kör han glyfosat mot ogräs och överlevande mellangrödor. Efter sådden blir det en vända med ringvälten för att trycka ner sten. Sedan är det klart.

– När grannen plöjer eller harvar inför sådd sitter jag hemma. Så vårbruket är över mycket fortare än tidigare.

Martin Krokstorp har tagit över jordbruket efter sin far Fredrik, som fortfarande är med i arbetet.

– Han är lika entusiastisk och positiv som jag är. Han säger själv nu drygt tre år in i systemet: "Här har jag suttit och plöjt och haft mig i 50 år, och så går det att göra så här enkelt."

Hans Dahlgren

010-184 40 97 red@atl.nu

ATL TV

● **Följ odlarna!**

ATL TV följer odlarna under året. Se första avsnittet.

www.atl.nu/atltv



Martin Krokstorp har försöksodlingar på gården med nio olika blandningar av mellangrödor. Den nedre halvan här är direktsådd och den övre halvan är plöjd och harvad före sådd.

FAKTA Krokstorps Gård AB

Ägare: Martin Krokstorp.

Egen areal: 125 ha, arrenderad areal 315 ha, extern areal (sådd, gödsling, växtskydd, tröske) 130 ha.

Grödor: höstvetete, havre, vårkorn, höstraps, rödsvingel och mellangrödor.

Omsättning: (ej klart 2019).

Resultat: (ej klart 2019).

Maskinpark:

- 2 stycken Fendt 724
- Ljungby L11
- Claas Lexion 760 TT med 35-fots Conviobord
- Väderstads Seed Hawk 8m
- Halmharv 7,5 m
- Väderstad Carrier 500 med CCD
- Väderstad Rexiusvält 12,3 m
- Amazone växtskyddsspruta UX5200
- Amazone gödnings-spridare ZAM Ultra Hydro
- Metsjö-fältvagn 21m³
- Spannmålssläp 32 m³.

"Alvluckra en gång per växtföljd"



Karl Fernholm odlar ekologiskt och har en utmaning i att klara ogrästrycket med mindre plöjning och utan glyfosat.

FOTO: DAVID LARSSON

VIGELSHUS, SALA.

Ekobonden Karl Fernholm vill ha marken beväxt året runt. Dit ska han nå med mellangrödor, bladanalys, alvluckring och en penetrometer. Men det viktigaste är viljan att lära sig mer och att klara tisteln.

VÄXTODLING. Karl Fernholm driver gården Vigelshus med 425 hektar jordbruksmark utanför Sala i Västmanland. När han tog över driften 2014 var utsädesodlingen en viktig del av produktionen. Men när Lantmännen stängde renseniet i Uppsala försvann avsättningen, vilket satte i gång ett tankearbete om framtiden.

– Det blev ett snabbt beslut efter skörd 2015 om att gå över till ekologisk odling. Och jag har inte ångrat mig.

Grund fräsning före sådd

Omställningen gjordes i två etapper under 2016. Nästa stora steg kom med en studieresa till Österrike vintern 2018.

– Vi tittade på conservation agriculture och regenerativt jordbruk. Det var väldigt inspirerande och när vi kom hem bestämde jag mig för att satsa ordentligt.

Men tanken var inte ny. Han hade redan sått in 60 hektar med mellangrödor efter den tidiga skörden. I fröblandningen fanns då rättika, bovete och honungssört.

Conservation agriculture förknippas ofta med direktsådd och minimal bearbetning. Glyfosat är då en viktig ingrediens för att klara ogrästrycket. Som ekodlare får Karl Fernholm välja en annan väg samtidigt som målet är att minska på plöjningen. Inget är hugget i sten men han vill testa att bearbeta med en grund fräsning före sådd, låta jorden ligga i ett antal dagar och därefter köra med antingen harv eller kultivator med skärande gåsfötter.

– Förhoppningen är att hitta ett bra system inom några år. Det gäller att prova sig fram innan man investerar.

Mellangröda direkt vid vårsådden

I fjol inledde han en ny strategi med att så in mellangrödor direkt vid vårsådden med en frölåda på sin Väderstad Spirit.

FAKTA Ekoodling en utmaning

I conservation agriculture finns det tre grundprinciper: permanent växtlighet, minimal jordbearbetning och en varierad växtföljd.

Enligt FNs jordbruksorgan FAO ska mindre än 25 procent av markytan påverkas av bearbetning och direktsådd är en grundpelare.

Karl Fernholms ekoodling följer inte de uppsatta reglerna för conservation agriculture eftersom han står inför utmaningen att ogräset måste bekämpas mekaniskt. Men genom att ta till sig konceptet och utveckla det för sina förutsättningar är han en föregångare som kan komma att föra ekoodlingen närmare conservation agriculture.

FAKTA Vigelshus

Areal: 425 hektar varav 200 hektar arrenderat.

Driftsform: Aktiebolag.

Inriktning: Ekologisk odling sedan 2016 med spannmål, höstoljeväxter, åkerböna, klöverfrö och timotej.

Mellangrödor: Honungssört, bovete, oljerättika, rajgräs, lusern, vitklöver, cikoria.

Efter skörden testade han två olika tekniker för att komplettera mellangrödan med ytterligare sorter.

– Jag sådde in frö med gödningsbillarna på såmaskinen. Jag provade även att använda en alvluckrare, He-Va Subsoiler med frölåda, för att så in oljerättika med 50 centimeters radavstånd.

Planen för 2020 är att ha alla fält bevuxna under så stor del av året som möjligt och att behålla en någorlunda jämn fördelning mellan vår- och höstgrödor.

Alvluckring mot tisteln

Alvluckring är något som Karl Fernholm återkommer till. Han tänker sig att använda den en gång per växtföljd och då för att göra höstinsädder, luckra jorden och för att för-

svåra för tisteln, som han ser som det största bekymret.

I kompletterings-sådden i mellangrödorna på hösten vill han även ha med råg för att få något som är grönt över vintern.

På ett alvluckrat skifte som kompletterats med rättika har den djuprotade oljeväxten vissnat ned. Men med spaden och en enklare penetrometer, i det här fallet en järnpinne med handtag, är han nöjd med hur jorden känns. Och redan vid första spadtaget hittar han mask.



På ett alvluckrat skifte som kompletterats med rättika har den djuprotade oljeväxten vissnat ned. Och redan vid första spadtaget hittar Karl Fernholm mask.

Bygga bra markstruktur

– Jag tror mer och mer på att ha något som växer hela året för att bygga en bra markstruktur och för att få fart på marklivet. Det ska ge mer näring i marken och jag räknar med att kunna spara pengar på ekologisk gödsel, som i dag är en stor kostnad.

– Men jag vet inte hur bra vi klarar oss mot ogräs. Allt är i ett tidigt skede och man kan inte ta för stora risker.

Karl Fernholm har sedan tidigare odlat fram bovete liksom rödklöver till skörd för att få fram eget frö. Nästa steg i odlandet är att lära sig att anpassa mellangrödorna till kommande gröda.

– Jag ska jobba mer med bladanalys under växtsäsong och försöka lära mig vilka jordar som levererar vad. Det borde gå att höja skördarna med hjälp av marklivet.

David Larsson

010-184 42 32 david.larsson@atl.nu

Fullt fokus på olika mellangrödor

LUNDSBRUNN.

Sara Singlas gård har under fyrtio år brukats plöjningsfritt. Med ett mer extremt franskt klimat ser hon stora fördelar med systemet, där mellangrödor är en viktig del.

VÄXTODLING. Hon har blivit lite av en symbol för conservation agriculture och reser runt i världen för att berätta om gårdens växtodlings-system, där mellangrödor spelar en viktig roll. I januari gästade hon för första gången Sverige på Jordhälsokonferensen i Lundsbrunn.

Gården på 100 hektar ligger i södra Frankrike på 850 meters höjd. Det var Sara Singlas pappa som slutade plöja för 40 år sedan, främst för att minska produktionskostnaderna. Sedan agronomutbildade Sara Singla tog över gården 2010 har hon fortsatt att utveckla konceptet med ett stort fokus på mellangrödor.

Klarar torrperioder bättre

Med de senaste årens extrema väderomslag i Frankrike märker hon stora fördelar med sitt system. Jordarna har bättre vattenhållande förmåga vilket gör att grödorna klarar torrperioder bättre. Fälten torkar också upp snabbare än plöjda fält.

– Jag är övertygad om att ett förändrat klimat kommer tvinga lantbrukare att gå över till conservation agriculture i framtiden, säger hon.



Sara Singla var en av talarna på Jordhälsokonferensen i Lundsbrunn.

FOTO: MALIN EBORN



Sara Singla använder många olika mellangrödor i sin växtodling på gården i Frankrike och håller alltid marken täckt. För att ytterligare gynna mikroorganismerna och kolinlagringen i marken lånar hon in grannens kor som flyttas runt enligt principer i regenerativt lantbruk, för att undvika ett för hårt betestryck. Arkivbild.

FOTO: MARCUS FRENNEMARK

Förutom minimerad jordbearbetning är det i conservation agriculture viktigt med en bra växtföljd och att hålla marken bevuxen en så stor del av året som möjligt. Sara Singla jobbar med många olika varianter av mellangrödor och så kallade kompanjongrödor som sås in i huvudgrödan.

– För oss är mellangrödan inte en kostnad, utan en investering, säger hon.

Mellangrödor kan bidra med många olika saker, som att förhindra jorderosion, minska markpackningen, gynna

pollinatörer och andra nyttoinsekter, hålla ogrästrycket nere, bygga upp mullhalten och fixera kväve. Det är viktigt att se mellangrödan som en "cashcrop", tycker hon, vilket motiverar utsäde med hög kvalitet och ibland också användning av mineralgödsel, som kväve, fosfor och mikronäringsämnen.

– Ju mer vi ger till mellangrödan, desto mer får vi tillbaka till nästa gröda, säger hon.

Testa med en först

Det vanligaste misstaget som lantbrukare gör när de testar conservation agriculture är att de börjar med att köpa en ny såmaskin, menar Sara Singla. I stället rekommenderar hon att gå kurser och lära sig så mycket som möjligt om mellangrödor. Det är viktigt att välja rätt mellangrödor så att exempelvis inte sjukdomar uppförökas i växtföljden.

– Börja testa med en mellangröda. På sikt upptäcker du att du inte behöver plöja, säger hon.

Bara i ett litet jordprov finns miljontals organismer och grunden för mycket av livet är växterna, påpekar hon. Därför är det viktigt att marken inte ligger bar.

"Handlar om framtidens jordbruk"

Men utan glyfosat är det inte möjligt att klara sig utan plogen, tror hon. Genom sin odling bidrar hon till en ökad biodiversitet, ökad kolinlagring och en näringseffektiv och lönsam livsmedelsproduktion. Om glyfosat förbjuds gör hon hellre om all mark till betesmark än att börja plöja.

– Det här handlar inte enbart om den här herbiciden utan om vilket jordbruk vi vill ha i framtiden, säger hon.

Malin Eborn

010-184 44 01 malin.eborn@atl.nu

Kompanjongrödor stöttar rapsen

Att så raps tillsammans med andra grödor kan ge flera olika fördelar. Ute i Europa är det en etablerad teknik men ännu vet man inte så mycket om hur det fungerar i Sverige.

VÄXTODLING. Kompanjongrödan kan vara både övervintrande och utvintrande, beroende på vad man vill uppnå. Utvintrande kompanjongrödor ska få en bra tillväxt på hösten för att hinna kvävefixera.

– Sedan ska de dö ut på vintern för att på våren skapa en matta som täcker marken, vilket gynnar en högre jordtemperatur och gör att tillväxten kommer i gång snabbare på våren, säger Oskar Gustafsson, agronom hos Scandinavian Seed.

De övervintrande grödorna skapar vegetation längst ner som fortsätter att kvävefixera under växtsäsongen och även efter skörd. Oskar Gustafsson tror att det kan tilltala ekologiska odlare.

– Det är även en bra konkurrens mot ogräset under våren.

Klarade blötan 2017

Hittills har inte metoden använts i någon större utsträckning i Sverige, men en som provat två säsonger är Philip Hedeng på Heagårds egendom utanför Halmstad. Det har varit två väldigt olika höstar 2017 och 2018 och han har svårt att dra några tydliga slutsatser.

– Etablerar man dem rätt så hinner de ändå göra nytta. Sedan kan jag inte kvantifiera hur mycket det är ännu. Men jag ser ju att de hinner komma i gång.

Han jobbar med det som kallas conservation agriculture, innebär bland annat att jorden ska röras så lite som möjligt. Enligt den principen kör gården endast med direktsådd.



Övervintrande kompanjongrödor som blodklöver och hummelusern är lågväxande och konkurrerar inte med rapsen men med ogräset. De kvävefixerar även efter det att rapsen skördats.

FOTO: HANS DAHLGREN

Under den blöta hösten 2017 tog rapsen mycket stryk men då klarade sig kompanjongrödan.

– Även om det fanns barfläckar där rapsen hade dukat under så växte det ändå klöver på hösten. Då hade man ju i alla fall något som växte i jorden och fixerade kväve.

Behövs bra strategi mot ogräs

För den konventionella odlaren som sår utvintrande kompanjongrödor, exempelvis baljväxter, finns möjligheten att ogräsbehandla och döda dem redan på hösten. Men då är det viktigt att man gör en sen behandling så att de hinner kvävefixera.

– Man behöver en bra ogrässtrategi så att man inte får det ogjort genom att behöva ogräsbehandla tidigt och döda av kompanjongrödan, säger Philip Hedeng.

Ute i Europa är systemet med kompanjongrödor etablerat.

– I Frankrike består ungefär 10 procent av rapsarealen av den här typen av odlingssystem, säger Oskar Gustafsson.



Philip Hedeng har testat kompanjongrödor två säsonger.

Vill ha studier

Både han och Philip Hedeng efterlyser ordentliga studier i Sverige för att kunna optimera metoden för svenska förhållanden och hitta grödor som ger synergieffekter.

Men även utan gedigna studier kommer Philip Hedeng att fortsätta med kompanjonsådd.

– Jag är helt övertygad om att det är rätt väg att gå.

Hans Dahlgren

010-184 40 97 red@atl.nu

ATLTV

● Så
fungerar
kompanjon-
odlingen



www.atl.nu/atltv

FAKTA Kompanjongrödor

Kompanjongrödor kan bland annat hjälpa till med kvävefixering, marktäckning, ogräsbegränsning och markluckring. Kvävebehovet ska kunna minskas både höst och vår.

Utvintrande arter som kan användas är åkerböna, solros, bovete och alexandrinerklöver.

Övervintrande arter kan vara exempelvis blodklöver och hummelusern.

Stefan Holmgren odlar fält intill en älv utanför Nordmaling i Västerbotten. Läget har skapat den vågiga formen och matjorden är en mix av sand, mo, mjäla och ett par procent mull. På bilden sådd av vårvete den 27 maj.

FOTO: ANDERS FÄLLMAN



**Norrländsk magi
med mellangrödor**

Jorden reagerade direkt! Färre överfarter och grund bearbetning har gett bättre genomsläpplighet och jämnare upptorkning. Och mellangrödorna levererar kväve och bättre struktur, hävdar Stefan Holmgren.

VÄXTODLING. Stefan Holmgren hade 25 mjölkkor fram till 2009 på sin gård, 2,5 mil norr om Nordmaling i södra Västerbottens län. I stället för att utöka och bygga ny lagård avyttrade han djuren och nu utvecklar han växtodlingen, gör körslor åt lantbrukskolleger under sommarhalvåret och tar avverkningssupdrag med egen maskin på vinterhalvåret.



Stefan Holmgren.

– Jag övervägde att bygga ny lagård, men det är mycket lättare att sälja en maskin än en lagård, resonerar Stefan Holmgren krasst.

Eftersom Norrland är en överskottsmarknad för grovfoder renodlade han upplägget till att enbart odla ettåriga grödor. Det väckte i sin tur ett ökat intresse för grödor som inte odlas i stor omfattning i regionen. Ökad multhalt ska ge bättre bördighet och odlingsåtgärderna ska ersätta flerårsvallens effekt. Upplägget har klara drag av conservation agriculture.

Punktkarteringar och styrfiler

Han har tillämpat plogfri odling i kombination med mellangrödor sedan 2014. Då köpte han en Pöttinger Terrasem C6 Fertilizer, en kombisåmaskin med såbillarna på en trepunkt som är trycksatt. Det ger extremt bra följsamhet i sådden på småböljande fält.

En hörnsten i odlingen är punktkarteringar som ligger tillräckligt tätt för att skapa styrfiler för gödsling och sådd.

P20 och K50 sprids före sådd med styrfiler från markkartering med en Kverneland Exacta TL GEO-spread. Enkla kvävedel medillas med såmaskin vid sådd och



Sådd av vårvete den 27 maj. MF 8670 framför Pöttinger Terrasem C6 Fertilizer ger mer effekt än vad som oftast krävs, men Stefan sår även fält som ligger i rejäl sluttning och då behövs dragkraften.



Samma fält den 5 augusti. Sorten Oryx utvecklade ett fint bestånd, efter enbart grön gödsling, men sorten kräver cirka 120 dagar från sådd till skörd och mognade inte av i tid. Till årets sådd hoppas Stefan kunna så en tidigare sort, till exempel Anniina.



Förredskapet river loss stora ogräs. De flesta begravs och en del läggs på ytan.

FAKTA Conservation agriculture

En odlingsinriktning som förekommer i flera världsdelar, även i Europa. Syftar till att öka odlingsjordens bördighet på olika sätt:

Marken ska vara bevuxen året om, med en kombination av huvudgrödor och mellangrödor.

Levande rötter gynnar hela tiden marklivet, det gynnar bördighetsuppbyggnaden.

Rötterna, inte järn och stål, brukar jorden.

Man rör jorden minimalt, helst använder man direktsådd.

Betande djur kan bidra till en förstärkt bördighetsuppbyggnad.

→ givan kan varieras med styrfil.

– Systemet kan också anpassa avstängningen/tillslaget på såmaskinen till körhastigheten, för att minimera överlapp och mistor för både gödning och utsäde. Det är värdefullt!

Maskinens förredskap med två rader skålade tallrikar ger bra genomskärning vid grund bearbetning och en förnämlig inblandning av växtrester, trots att förredskapet inte bearbetar djupare än 3–5 centimeter. Han valde släta tallrikar för att få bättre genomskärning vid grund bearbetning.

– På våra jordar kan maskinen i princip göra allt utom att bryta en flerårsvall. Det har jag provat. Förredskapet kan ställas steglöst med hydraulik att bearbeta djupare, till 15 centimeter och djupare om traktorn klarar det, men resultatet blir strimligt och ser ut som en dålig plöjning.

Konkurrens mot ogräs

Stefan vill att mellangrödor ska bidra med fyra saker: bördighet, markstruktur, växtnäring och konkurrens mot ogräs. Han vill ha marken bevuxen tills snön kommer. En del år är det plusgrader fram till jul och ingen tjäle. Då hinner kvickrot och andra ogräs etablera sig ordentligt inför nästa säsong.

– Jag vill odla grödor som gör att jag styr över ogräsförekomsten i stället för att ogräsen styr mig.

En normal höst är det meningslöst att etablera en mellangröda efter tröskning. Han vill testa insädd i samband med vårsådden eller i växande gröda.

– Nu har jag sått i renbestånd på några hektar mitt i sommaren för att få rejäl tillväxt och det blir bra.

Extremssommaren 2018 såddes en blandning av fodervicker och blodklöver i slutet av juli. Båda arterna passade för etablering under de varma och torra förhållanden som rådde vid sådden. Stefan berättar att blodklövern hade två blad på två dagar och vickern var uppe på fyra dagar och växte starkt, men att blandningen har en nackdel. Vickern lägger sig och behöver en stödväxt.

– Den var tänkt som nödfoder, men det fanns ingen



Vinklarna och formen på tallrikarna i såmaskinens förredskap ger en effektiv genomskärning och inblandning, även vid grund bearbetning om man kör fort, gärna 15 km/tim. En fördel är att förredskapet väldigt smidigt kan regleras i höjdläget under körning och finlira med bearbetningsdjupet.



Såmaskinen har helmaskinsavstängning. Traktorn är utrustad med en Topcon X30-skärm som hanterar två parallella styrfiler för GPS-assisterat påslag och avstängning, en för gödningen och en för utsädet. X30 kan reglera avståndet mellan påslag respektive avstängning efter hastigheten. Stefan har RTK på GSM-nätet.

köpare då så det fick bli en grön gödsling. I början av oktober hade den utvecklats mellan 8 och 10 ton grönmassa per hektar.

Går emot traditionen

2019 valde Stefan oljerättika som mellangröda. Nio kilo frö såddes den 15 juni med såmaskinens såbillor och gav en 1,5 meter hög mellangröda, utan gödsling. Vickern ger mycket grönmassa och kväve, oljerättikan ger struktur och sanering.

– Kanske kan man kombinera vickern och oljerättikan och avstå från blodklöver, som är dyr.

Stefan Holmgrens övergång till plogfri odling är intressant eftersom den förhärskande uppfattningen är att den typen av jordar han odlar behöver luckras till plogdjup med redskap. Han har ren sand i alven och en blandning av sand, mo, mjäla och ett par procent mullhalt i matjorden. Men han har redan sett fördelarna med grund bearbetning i kombination med mellangrödor.

– Grödornas rötter luckrar jorden och ger en infiltrationskapacitet som förstörs med plöjning. En dränering fungerar sämre om man bearbetar och packar jorden med tunga maskiner.

Mindre torkkänsligt

En annan viktig effekt som Stefan har sett är att jordarna inte blir lika torkkänsliga som vid vårplöjning om kapillariteten bryts på 5 centimeters djup med såmaskinens förredskap. Mer växtrester i ytskiktet hämmar också avdunstningen och gör grödan mindre torkkänslig.

– Ogräsförekomsten avgör om jag bearbetar på 3 eller 5 centimeters djup. Det är bättre att köra grunt och fort, gärna 15 kilometer i timmen.

– Jag var inställd på att grödetablering i en överfart skulle ge lägre skörd som kompenseras av fördelarna, men hittills har det blivit högre skördar med mindre insatser.

Den 27 maj i fjol var vårbruket i gång på sina håll i södra Västerbottens län och Stefan sådde vårvete efter mellangrödan med fodervicker och blodklöver som fick frysa



→ bort. Det var premiär för grödan vårvete, inspirerat av andra i närområdet som hade provat och fått riktigt bra skörd.

– Det blev en mycket bra gröda, men sorten Oryx jag fick tag på är på tok för sen hos oss och mognade inte av. I år sår jag vårvete igen om jag får tag på utsäde av en tidig sort. Exempelvis Anniina.

Ökad efterfrågan på lokalodlat

Det var även första säsongen med vårrybs, också den efter grön gödslingsgröda. Introduktionen av vårvete och vårrybs ger bättre växtföljd och möjlighet att bekämpa kvickrot med selektiva ogräsmedel i växande gröda. Osäkerheten om glyfosatpreparaten blir kvar eller inte har bidragit.

– Vi behöver också beakta utvecklingen, eller rättare sagt avvecklingen, av djurbaserade jordbruk här uppe. Hur stor är efterfrågan på foderkorn om några år? Vi behöver ha alternativa grödor att så.

– Samtidigt behöver vi kanske tackla en annan utmaning, att investera i torkteknik och kunna erbjuda malda råvaror för att vara attraktiva i vår region.

Stefan vet att efterfrågan på lokalt odlade råvaror ökar och jobbar gärna för att kunna tillgodose den med sin nya odlingsinriktning med mellangrödor.

– Höstveten kan fungera här, det gav 5 ton per hektar på ett mindre fält efter korn. Och jag har funderat på att så blodklöver samtidigt som en anpassad maltkornssort och få en kväveleverans från blodklövern.

Jakten på grödor som matchar de nya matrenderna är i gång. Linser och olika typer av bönor lockar. Stefan har testat blå lupin och i fjol växte röd kidneybön på prov i trädgården. Extremfallet hittills är fjolårets småskaliga provodling av sojabönor.

– Sen sådd och ingen bakterieympning gjorde att det inte blev bra. Jag tror att det kan fungera bättre med tidigare sådd och ympning, säger Stefan Holmgren.

Anders Fällman

010-184 42 73 anders.fallman@lrfmedia.se



Oljerättika sommaren 2019. Sådden gjordes med 9 kilo utsäde sent i juni. Bilden är tagen den 13 augusti.

FAKTA Stefan Holmgren Jord & Skog

Läge: 2,5 mil norr om Nordmaling, Västerbotten.

Areal: 100 hektar, lätta jordar.

Grödor: Korn, höstveten, vårvete, vårrybs, mellangrödor och bönor på prov.

Traktorer: MF 8670 med frontlastare. Några äldre traktorer. Även en Case 1690 till lättare körslor.

Sådd: Pöttinger Terrasem C6 Fertilizer.

Maskinsamarbete: Med en lantbrukare i Örnsköldsvik. Stefan sår och kollegan tröskar och gör extra jordbearbetning vid behov.

Jordbearbetning: Med såmaskinen eller med inlejt Pöttingers tallriksredskap Terra Disc.

Tork och lagring: Lagrar spannmål på betongplatta och har teleskoprör för luftning. Levererar spannmålen med inlejd flisbilar.

Kombipress: Velger Tornado 445 kombipress för körslor på uppdrag.

Teleskoplastare: Diezi Agri 30.7.

Grävare: 22-tons grävmaskin Ligong 922 LC.

Skogsentreprenad på vinterhalvåret: Ponsse Buffalo Dual.



Vårrybs. 2019 var första säsongen med vårrybs, som gav allt från 0 till 2 ton enligt tröskans skördemätare, i snitt 1 ton. Enda gödslingen var grön gödslingen efter fodervicker och blodklöver. Stefan ska odla vårrybs igen och skulle vilja skärlägga grödan i stället för att avdöda grödan.



Fodervicker och blodklöver den 2 oktober. Blandningen såddes sista veckan i juli och den kom upp på några dagar.

Så testar du markens jordhälsa

LUNDSBRUNN.

Begreppet jordhälsa är just nu hett i växtodlingen. Men hur undersöker man sina fält? Agronomen Hanna Williams reder ut saken.

VÄXTODLING. Jordhälsa är ett ord som börjat användas de senaste åren inom svenskt jordbruk. En av dem som varit med och lyft upp ämnet på dagordningen är Hanna Williams. Hennes examensarbete, där markhälsan på ett tjugotal skånska gårdar testades, väckte stor uppmärksamhet 2019.



Hanna Williams.

Begreppet jordhälsa står för en frisk och levande jord med mycket biologisk aktivitet. Kännetecknande är god struktur och bra vattenushållning, som bidrar till att exempelvis jorden är mer motståndskraftig mot extremt väder.

Förbättringspotential

Hanna Williams tittade på hur olika odlingsmetoder påverkade jordhälsan. Metoderna skilde sig åt när det gällde mångfalden i växtföljden, år utan bearbetning och tillförsel av organisk gödsel. Genom att studera fem indikatorer (se faktaruta) kunde hon dra slutsatsen att odlingsmetoderna påverkade jordhälsan.

– Det visste vi kanske redan. Men skånska jordar är inte så friska som de skulle kunna vara. Vi kan förändra det genom rätt odlingsmetoder, säger Hanna Williams, som var en av talarna vid Jordhälsokonferensen i Lundsbrunn kurort utanför Skara i januari 2020.



Begreppet jordhälsa står för en jord med mycket biologisk aktivitet.

FOTO: ANN LINDÉN

Om man vill testa jordhälsan är det viktigt att tänka igenom vad det är man vill undersöka, påpekar hon. Vill man som lantbrukare ta reda på hur jordhälsan i ett fält utvecklar sig över tid kan man upprepa provtagningen efter tre till fem år, på samma plats i växtföljden. För att kunna jämföra resultaten är det viktigt att skicka proverna till samma labb och att ta proverna vid samma tid på året.

"Ta prov i fältkanten"

Proverna tas förslagsvis i ett sicksackmönster på fältet där svackor ska undvikas. Man kan också jämföra jordhälsan i olika fält. Men då måste man veta jordarten i fälten eftersom det har stor påverkan på resultaten.

– Sedan vill jag trycka på att ta ett prov i fältkanten också. Det är en enkel grej för att få information om vad

max kan ligga på i fältet, säger Hanna Williams.

I fältkanten är jordarten och klimatet detsamma som på den brukade delen av fältet, men jorden har varit bevuxen med perenna växter utan att bearbetas eller gödglas. Fältkanterna på de testade skånska jordarna i examensarbetet hade bättre värden på samtliga indikatorer jämfört med de brukade fälten.

Ett annat tips är att leta i bokhyllor eller lådor efter gamla markkarteringar och om prov på mullhalt tagits i analyser tidigare.

– Det kanske inte alltid är så lätt att tolka men kan ändå vara intressant för att se hur värdena har utvecklats över tid.

Malin Eborn

010-184 44 01 malin.eborn@atl.nu

FAKTA Fem indikatorer

I Hanna Williams examensarbete om jordhälsa på skånska gårdar valdes fem indikatorer ut:

Aggregatstabilitet: Ett mått på hur motståndskraftiga jordar är mot regndroppars påverkan.

Extraherbart protein: Visar det organiskt bundna kvävet i jorden som lätt kan omsättas och mineraliseras av mikroorganismer och komma växter och andra nyttoorganismer till godo.

Labilt kol: En fraktion av det organiska materialet som består av små molekyler och lätt kan omsättas till energi för mikroorganismer.

Markrespiration: Ett mått på den metaboliska aktiviteten hos markorganismer.

Mullhalt: Den totala mängden organiskt material.

Växande insikter på brittisk mäss

Fältmässan Groundswell norr om London har blivit en europeisk samlingsplats för conservation agriculture. Besökarna kommer för att lyssna till forskare och praktiker. Här är några exempel från mässan.

Jordbearbetningen påverkar maskar mest

MASK. Jackie Stroud forskar på daggmaskar, knutet till den berömda försöksstationen Rothamsted. Hon har sammanställt resultaten från maskräkningar som ett antal odlare från flera länder har gjort på sina gårdar. Svenska odlare har begränsade möjligheter att delta eftersom maskräkningen ska göras den sista veckan i mars. Svaren visar att stallgödsel, mellangrödor och eko- eller konventionell odling har marginell påverkan på antalet maskar. Det är jordbearbetningen som påverkar mest.



Jackie Stroud.



FOTO: ANDERS FÄLLMAN

Britter nyfikna på bovete

MELLANGRÖDOR. Enkla mellangrödeblandningar är de populäraste i England. 60 procent havre och 40 procent oljerättika är okej i EFA och kan betas av efter den 15 januari. EFA Nematod-sanerare, med 95 procent oljerättika och 5 procent havre, är en populär blandning.

En strukturskapande blandning av havre och vicker är populär. Typ av vicker avgörs beroende på om blandningen sås på våren eller på hösten. En annan art som många är nyfikna på i England är bovete för att den är bra för markens struktur, den tar upp fosfor till matjorden och den konkurrerar starkt med alla andra växtarter.

Balansgång att behålla avkastningsnivån

GÖDSLING. Växtodlingskonsulenten Mike Harrington diskuterar balanserad gödsling i en odling med mellangrödor och kompost. Han menar att priset man betalar för en odling med hög avkastningspotential med hjälp av ett överskott av kväve jämfört med tillförseln av andra näringsämnen ger en långsam men säker utarmning av jordens bördighet. Genom att analysera behovet av alla växt-näringsämnen och balansera gödslingen bibehålls en hög avkastningsnivå med en väsentligt lägre kvävegiva. Den trenden skapas genom att basera gödslingen på kol och mindre på kväve genom att gynna jordens bördighet och markliv med mullbildande ämnen av mellangrödor, gärna i kombination med komposterad gödsel.

Mike använder växtanalyser för innehållet av växt-näringsämnen, och även för pH och sockerhalt, som indikerar brister och stressymtom i grödan.



Mike Harrington.

Anders Fällman

010-184 42 73 anders.fallman@lrfmedia.se

Vässad mellangröda konkurrerar med ogräs

VÄXTFÖLJD. Frederic Thomas har praktiserat växtodling i flera världsdelar och odlar svaga jordar i Frankrike med direktsådd sedan 1991. Han har testat olika mellangrödor i en flexibel växtföljd som kompletteras med halmharv för att trigga ogräs att gro.

Direktsådd ger växtrester på ytan som får ogräs att



tro att de ligger djupare än de gör och avstår från att gro. Han vässar mellangrödans förmåga att konkurrera mot ogräs genom att kombinera arter som stjälvävet från ogräset och arter som skuggar.

Han ser mer vilda bin vid direktsådd, vilket är positivt eftersom de är bättre pollinerare.

ATL TV

● Så funkar conservation agriculture

I en lång intervju med Lantmannens reporter Anders Fällman gör vi en djupdykning i direktsådd och conservation agriculture.

www.atl.nu/atltv

